

PCTWELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales BüroINTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁵ : G09B 19/00, A63B 69/36, 69/00 G02B 27/00	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 93/11519 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 10. Juni 1993 (10.06.93)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE92/00912 (22) Internationales Anmeldedatum: 31. Oktober 1992 (31.10.92) (30) Prioritätsdaten: P 41 39 275.2 29. November 1991 (29.11.91) DE (71)(72) Anmelder und Erfinder: PIATER, Armin [DE/DE]; Hainer Weg 32, D-6072 Dreieich (DE). (81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>		
(54) Title: TEACHING AND EXERCISE AID TO IMPROVE HUMAN MOVEMENTS (54) Bezeichnung: LERN- UND ÜBUNGSHILFE ZUR VERBESSERUNG DES MENSCHLICHEN BEWEGUNGSABLAUFES (57) Abstract <p>The invention relates to a teaching and exercise aid to teach and/or improve human movements, especially sporting movements, using a video camera (4) and a monitor (2) or a projector (16) with a screen (17).</p> (57) Zusammenfassung <p>Die Erfindung betrifft eine Lern- und Übungshilfe zum Lernen und/oder Verbessern des menschlichen Bewegungsablaufes, insbesondere von sportlichen Bewegungsabläufen unter Verwendung einer Videokamera (4) und einem Monitor (2) oder einem Projektor (16) mit Bildschirm (17).</p> <div data-bbox="941 1155 1396 1932"></div>		

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
AU	Australien	GA	Gabon	MW	Malawi
BB	Barbados	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BE	Belgien	GN	Guinea	NO	Norwegen
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NZ	Neuseeland
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	PL	Polen
BJ	Benin	IE	Irland	PT	Portugal
BR	Brasilien	IT	Italien	RO	Rumänien
CA	Kanada	JP	Japan	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SD	Sudan
CG	Kongo	KR	Republik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KZ	Kasachstan	SK	Slowakische Republik
CI	Côte d'Ivoire	LJ	Liechtenstein	SN	Senegal
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	SU	Sowjet Union
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TD	Tschad
CZ	Tschechische Republik	MC	Monaco	TG	Togo
DE	Deutschland	MG	Madagaskar	UA	Ukraine
DK	Dänemark	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
ES	Spanien	MN	Mongolei	VN	Vietnam
FI	Finnland				

Lern- und Übungshilfe zur Verbesserung des menschlichen Bewegungsablaufes

Beschreibung:

Die Erfindung bezieht sich auf eine Lern- und Übungshilfe zum Lernen und/oder Verbessern des menschlichen Bewegungsablaufes, insbesondere von sportlichen Bewegungsabläufen unter Verwendung einer Videokamera und mindestens einem Monitor oder Projektor mit Bildschirm.

Zum Lernen und/oder Verbessern des menschlichen Bewegungsablaufes, insbesondere von sportlichen Bewegungsabläufen, z. B. beim Tennis- oder Golfspielen, den technischen Disziplinen der Leichtathletik, wie Diskuswerfen oder Kugelstoßen aber auch beim Ballettanzen und Theaterspielen, gibt es in der Literatur vielfältige Lernhilfen. Ganz besonders beim Golfsport wird hierfür viel Geld aufgewendet, z. B. für Golfstunden bei einem Golflehrer oder für andere technische Hilfsmittel, von denen eine große Anzahl auf dem Markt angeboten werden. Der Golfschwung ist keine natürliche Bewegung, er wirkt nur natürlich bei Leuten, die jahrelang an ihrem Schwung gearbeitet haben und ihn ganz selbstverständlich ausführen. Um das zu erreichen, ist ein komplizierter Bewegungsablauf der körperlichen Gliedmaßen, insbesondere der Beine, Arme und Hände erforderlich. Alle Phasen des Bewegungsablaufes müssen für

eine optimale Schwungbahn des Schlägerkopfes zusammenpassen. Ein Gleiches gilt für andere Sportarten auch. Um beständig gut Golfspielen zu lernen, ist es wichtig, vom Ansprechen bis zur Endstellung alle Bewegungen richtig ablaufen zu lassen. Dazu muß man die aufeinander folgenden Phasen, d. h. den Bewegungsablauf, genau kennen, also ein Bild davon im Kopf haben. Der Anfänger führt allerdings die Bewegungen niemals so aus wie er es glaubt zu tun und bedarf deshalb ständiger Korrekturen. Aus diesem Grunde ist es bekannt, den Bewegungsablauf beim Schwingen eines Golfschlägers mit einer Videokamera auf einem Band aufzuzeichnen. Anschließend kann der Lehrer anhand der Aufzeichnungen in Form einer Video-Analyse dem Schüler etwaige Fehler in seinem Bewegungsablauf zeigen.

Es ist auch bekannt, mit einer Videokamera den idealen Bewegungsablauf, z. B. eines Lehrers, auf einem Band aufzuzeichnen. Auf einem weiteren Band werden dann die Bewegungsabläufe des Schülers aufgezeichnet. Die aufgezeichneten Bewegungsabläufe können dann auf zwei Bildschirmen betrachtet und miteinander verglichen werden. Mit Hilfe von Sensoren können die beiden Bewegungsabläufe synchronisiert und überlagert auf den Bildschirmen dargestellt werden, so daß geringste Abweichungen zwischen den beiden Bewegungsabläufen erkennbar sind (WO 88/07735).

Aus der US-PS 3,353,282 ist eine Lernhilfe für den Bewegungsablauf beim Schwingen eines Golfschlägers bekannt. Bei dieser bekannten Vorrichtung wird ein Bild des Golflehrers beim Schwingen eines Golfschlägers auf einen beschichteten Spiegel projiziert. Der Schüler steht vor dem Spiegel und kann mit Hilfe eines Bezugspunktes die

gleiche Position wie der Lehrer einnehmen. Er kann sich nun den Schwungablauf des Lehrers entweder einprägen oder simultan den Schwungbewegungen des Lehrers folgen.

Alle bekannten Lern- und Übungshilfen haben den Nachteil, daß sich der Benutzer dieser Hilfen beim Ausüben seines sportlichen Bewegungsablaufes nicht selbst zuschauen kann. Um diesen Nachteil zu vermeiden, ist es, z. B. beim Ballettanzen oder Theaterspielen, bekannt, die Bewegungen vor einem Spiegel auszuführen. Dies ist aber bei einem sportlichen Bewegungsablauf, z. B. beim Schlagen eines Golfballes oder beim Aufschlagen eines Tennisballes, nur schlecht möglich, da einmal der Ausführende sich nur spiegelverkehrt sieht und zum anderen sich der Kopf weg vom Ball und hin zum Spiegel bewegen muß, so daß ein der Realität entsprechender Schlag nicht ausgeführt werden kann.

Bekannt sind auch Vorrichtungen, mit denen entfernt aufgenommene Bilder auf Kleinstmonitoren betrachtet werden können. Um die Monitore möglichst nahe an die Augen heranzuführen, sind sie in einem Gehäuse angeordnet, das mittels einer Halterung am Kopf des Betrachters befestigbar ist. Die Monitore können durch Okularlinsen betrachtet werden, die über Verstelleinrichtungen eingestellt und an den Augenabstand des Benutzers angepaßt werden können (DE-OS 36 28 458 und DE-OS 38 29 011). Diese bekannten Vorrichtungen sind zum Betrachten von stereoskopisch aufgezeigten Gegenständen und Bewegungen als dreidimensionale Fernsehbilder auf Kleinstmonitoren. Bekannt ist auch eine Vorrichtung, mit der von einer Kamera aufgenommene Bilder auf einen Bildschirm projiziert werden. Der Bildschirm und der Projektor befinden sich in einem auf dem Kopf des Betrachters sitzenden Helm (US-PS 39 16 094).

Der Benutzer kann mit dieser Vorrichtung gleichzeitig einen Kontrollpult und die von einer Kamera aufgenommenen Umgebungsbilder betrachten. Diese bekannten Vorrichtungen finden hauptsächlich Verwendung in der Wehrtechnik. Als Lern- und Übungshilfe zum Lernen und/oder verbessern des menschlichen Bewegungsablaufes, insbesondere von sportlichen Bewegungsabläufen, sind diese Vorrichtungen nicht geeignet.

Es ist die Aufgabe dieser Erfindung, eine Lern- und Übungshilfe zum Verbessern des menschlichen Bewegungsablaufes, insbesondere von sportlichen Bewegungsabläufen zu schaffen, wobei der Benutzer seinen eigenen Bewegungsablauf während der Ausführung betrachten und gegebenenfalls verbessern kann, um ein optimales Ergebnis zu erreichen.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Hierdurch wird erreicht, daß sich der, eine körperliche Bewegung Ausführende im Augenblick der Ausübung zeitgleich und nicht spiegelverkehrt hierbei selbst zuschauen kann. Darüber hinaus hat er die Möglichkeit, durch Veränderung der Kamerastellung sich in unterschiedlichen Perspektiven zu beobachten. Obwohl er eine genaue Vorstellung hat, wie der körperliche Bewegungsablauf zu erfolgen hat, kann der tatsächliche Bewegungsablauf vom optimalen Ablauf erheblich abweichen, weil er den Vollzug im Augenblick der Ausübung nicht selbst betrachten kann. Insbesondere beim Lernen und Üben von sportlichen Bewegungsabläufen, wie z. B. beim Schwingen eines Golfschlägers, ist der Gegenstand der Erfindung sehr vorteilhaft, da der Benutzer sich beim Schwingen des Golfschlägers selbst betrachten kann. Er kann somit die Anweisungen

des Lehrers direkt auf seine Schwungbewegung übertragen. Er sieht also, ob die Theorie des Bewegungsablaufes mit der Praxis übereinstimmt. Wenn nicht, kann er seine Bewegungen entsprechend verbessern. Durch die Halterung wird das Gehäuse mit dem darin angeordneten Monitor so am Kopf gehalten, daß in Arbeitsstellung die mit dem Monitor über Reflexspiegel in Verbindung stehenden einstellbaren Okularlinsen sich unmittelbar vor den Augen des Benutzers befinden. Die Halterung kann die Form eines Brillenbügels haben oder helmartig ausgebildet sein. Vorteilhaft ist für jedes Auge eine Okularlinse vorgesehen. Mittels einer Verstelleinrichtung sind die Okularlinsen an den Augenabstand des Benutzers anpaßbar. Die Scharfeinstellung der Okularlinsen erfolgt über eine Okularjustierung. Durch die im Gehäuse angeordneten Reflexspiegel wird das Monitorbild vom Betrachter vergrößert wahrgenommen. Vorteilhaft ist das Monitorbild im Sehbereich der Okularlinsen als Teilbereich sichtbar, so daß der Benutzer während der Ausübung seinen Bewegungsablauf im Monitor und seine unmittelbare Umgebung sieht. Dieser Vorteil ist auch gegeben, wenn das Videobild auf einem transparenten Bildschirm projiziert wird, da hierbei der Betrachter gleichzeitig die Umgebung und sich selbst auf dem Bildschirm sieht. Die Bildübertragung von der Videokamera zum Monitor oder Projektor kann mit Kabel oder drahtlos erfolgen, wobei der drahtlosen Übertragung der Vorzug zu geben ist, da hierbei die Bewegungsfreiheit nicht eingeschränkt wird. Bei der Übertragung mittels Kabel übernimmt die Videokamera die Stromversorgung für die erfindungsgemäße Einrichtung. Wenn es erforderlich ist, kann ein Verstärker des Videosignals eingesetzt werden. Bei der drahtlosen Übertragung wird die erfindungsgemäße Einrichtung mit einer eigenen Stromversorgung ausgerüstet. Vor den Okularlinsen sind am Gehäuse Augenmuscheln vorgesehen, so daß das Bild auf dem

Monitor nicht durch einfallendes Licht beeinträchtigt wird. Vorteilhaft kann mit Hilfe eines Computers und einem entsprechenden Programm auf dem Monitor der für den Schüler ideale Bewegungsablauf mit eingeblendet werden. Hierbei werden die vom Computer erstellten Bilder mit den Bildern der Videokamera synchronisiert. Dies hat den Vorteil, daß der Schüler oder Übende die vom Lehrer vorgegebenen Hinweise auch zu Hause nachvollziehen kann.

Ausführungsbeispiele sind in den Zeichnungen dargestellt und werden nachfolgend näher beschrieben.

Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Darstellung eines Golfspielers mit dem Erfindungsgegenstand, wobei die Übertragung von der Videokamera zum Monitor über ein Kabel erfolgt;

Figur 2 den Erfindungsgegenstand gemäß Fig. 1 mit drahtloser Übertragung;

Figur 3 eine schematische Darstellung des Erfindungsgegenstandes mit Blick auf die Okularseite;

Figur 4 eine schematische Darstellung gemäß Fig. 3 in Draufsicht;

Figur 5 eine weitere Ausführungsform mit Projektor und Bildschirm.

Figur 1 zeigt schematisch einen Golfspieler in Ansprechposition. Das Gehäuse 1 mit dem darin angeordneten Monitor 2 ist durch eine

helmartige Halterung 3 am Kopf des Golfspielers befestigt. Die Übertragung von der Videokamera 4 zum Monitor 2 erfolgt über ein Kabel 5. In der Darstellung gemäß Figur 2 erfolgt die Übertragung von der Videokamera 4 zum Monitor 2 über einen Sender 6 und einen Empfänger 7 drahtlos. Zwischen Empfänger 7 und Monitor 2 ist ein Übertragungskabel 15 vorgesehen. Die Figuren 3 und 4 zeigen das Gehäuse 1 mit der daran befestigten Halterung 3, die helmartig oder brillenbügelartig ausgebildet sein kann. Innerhalb des Gehäuses 1 sind der Monitor 2, Reflexspiegel 8 und die Elektronik 9 angeordnet. Am Gehäuse 1 sind Okularlinsen 10 vorgesehen, deren Scharfeinstellung über Okularjustierungen 11 erfolgt. Im Bereich der Okularlinsen 10 sind Augenmuscheln 12 angeordnet, die die Augen des Betrachters vor einfallendem Licht schützen. Durch eine Verstelleinrichtung 13 sind die Okularlinsen 10 an den Augenabstand des Betrachters anpaßbar. Hierbei ist es denkbar, daß eine Okularlinse durch eine bekannte Mechanik horizontal verschiebbar ist oder beide Linsen sind - wie bei Ferngläsern bekannt - über ein Gelenk verstellbar. Für das Übertragungskabel 5 ist am Gehäuse 1 ein Kabelanschluß 14 vorgesehen. Figur 5 zeigt eine weitere Ausführungsform, wobei im Gehäuse 1 ein Projektor 16 und ein transparenter Bildschirm 17 angeordnet sind. Die von der Videokamera übertragenen Bilder werden vom Projektor auf den transparenten Bildschirm projiziert. Der Benutzer kann sich bei Ausübung seines sportlichen Bewegungsablaufes durch die Okularlinsen 10 selbst auf dem Bildschirm 17 betrachten und gleichzeitig die Umgebung durch den transparenten Bildschirm 17 wahrnehmen.

Bezugszeichen:

- 1 = Gehäuse
- 2 = Monitor
- 3 = Halterung
- 4 = Videokamera
- 5 = Kabel
- 6 = Sender
- 7 = Empfänger
- 8 = Reflexspiegel
- 9 = Elektronik
- 10 = Okularlinse
- 11 = Okularjustierung
- 12 = Augenmuschel
- 13 = Verstelleinrichtung
- 14 = Kabelanschluß
- 15 = Übertragungskabel
- 16 = Projektor
- 17 = Bildschirm

Patentansprüche:

1. Lern- und Übungshilfe zum Lernen und/oder Verbessern des menschlichen Bewegungsablaufes, insbesondere von sportlichen Bewegungsabläufen unter Verwendung einer Videokamera (4) und mindestens eines Monitors (2) oder Projektors (16) mit Bildschirm (17), wobei der Monitor (2) oder der Projektor (16) mit Bildschirm (17) und elektronische Bausteine (9) in einem Gehäuse (1) angeordnet sind, das in Arbeitsstellung durch eine Halterung (3) im Bereich der Augen am Kopf eines Benutzers lösbar gehalten ist.
2. Lern- und Übungshilfe nach Anspruch 1, wobei am Gehäuse (1) ein oder mehrere Okularlinsen (10) vorgesehen sind, die mittels einer Okularjustierung (11) verstellbar sind, und wobei das Monitorbild durch im Gehäuse (1) angeordnete Reflexspiegel (8) vergrößert wahrgenommen werden kann.
3. Lern- und Übungshilfe nach Anspruch 2, wobei das Monitorbild im Sehbereich der Okularlinsen (10) als Teilbereich sichtbar ist.
4. Lern- und Übungshilfe nach Anspruch 3, wobei vor den Okularlinsen (10) Augenmuscheln (12) angeordnet sind.

5. Lern- und Übungshilfe nach Anspruch 4, wobei mindestens eine Okularlinse (10) horizontal verschiebbar zur Anpassung an den jeweiligen Augenabstand des Benutzers ist.
6. Lern- und Übungshilfe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Bildübertragung von der Kamera (4) zum Monitor (2) oder Projektor (16) über ein Kabel (5) oder drahtlos erfolgt.
7. Lern- und Übungshilfe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei auf dem Monitor (2) oder Bildschirm (17) der ideale Bewegungsablauf mittels eines Computerprogrammes einblendbar ist.

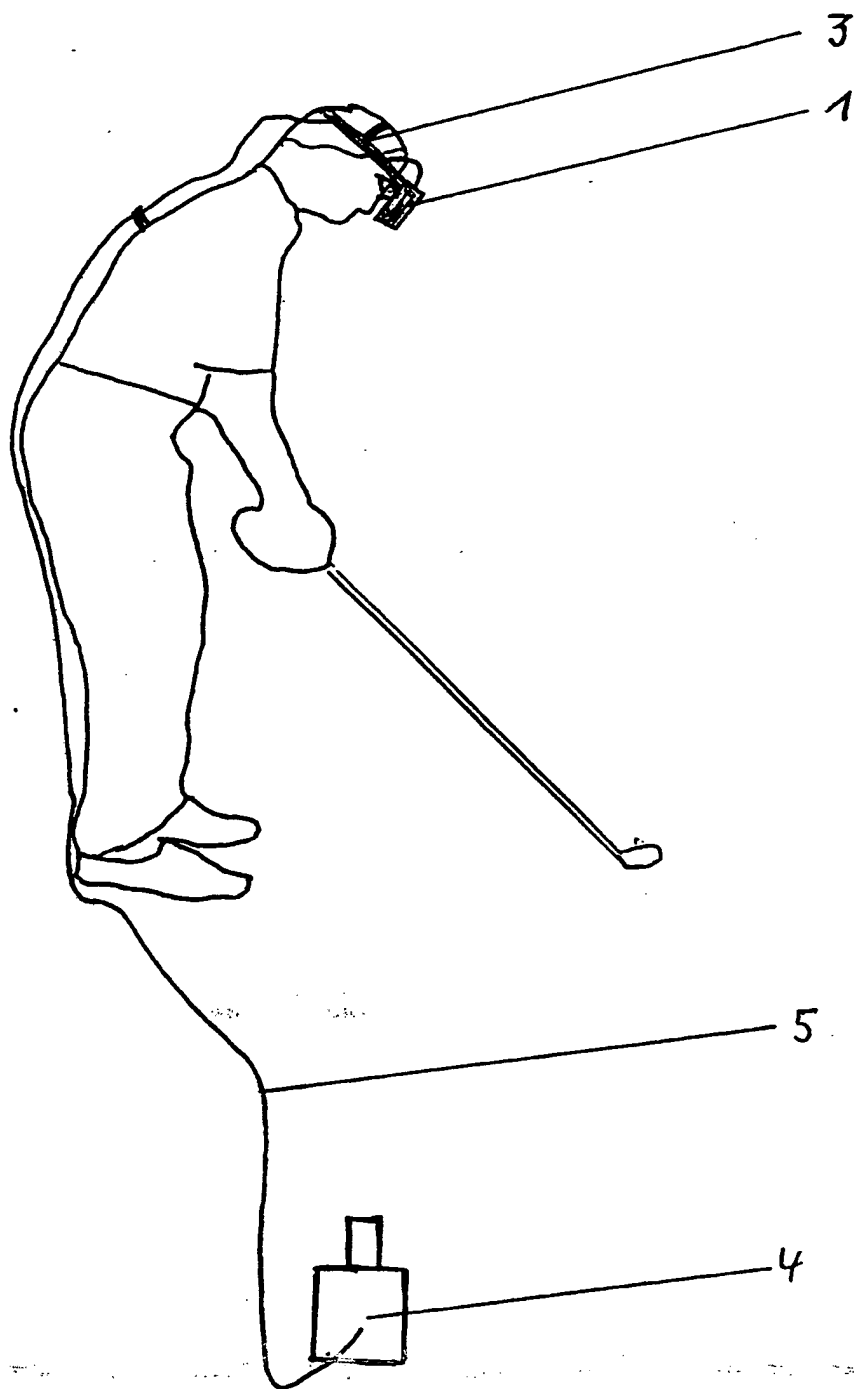


Fig. 1

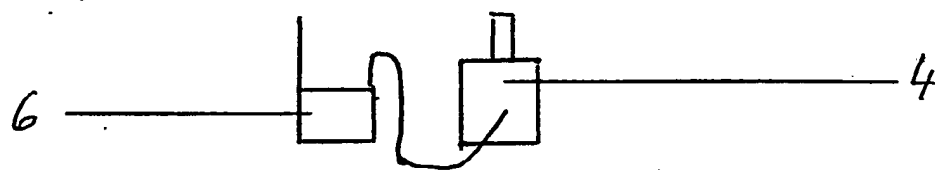
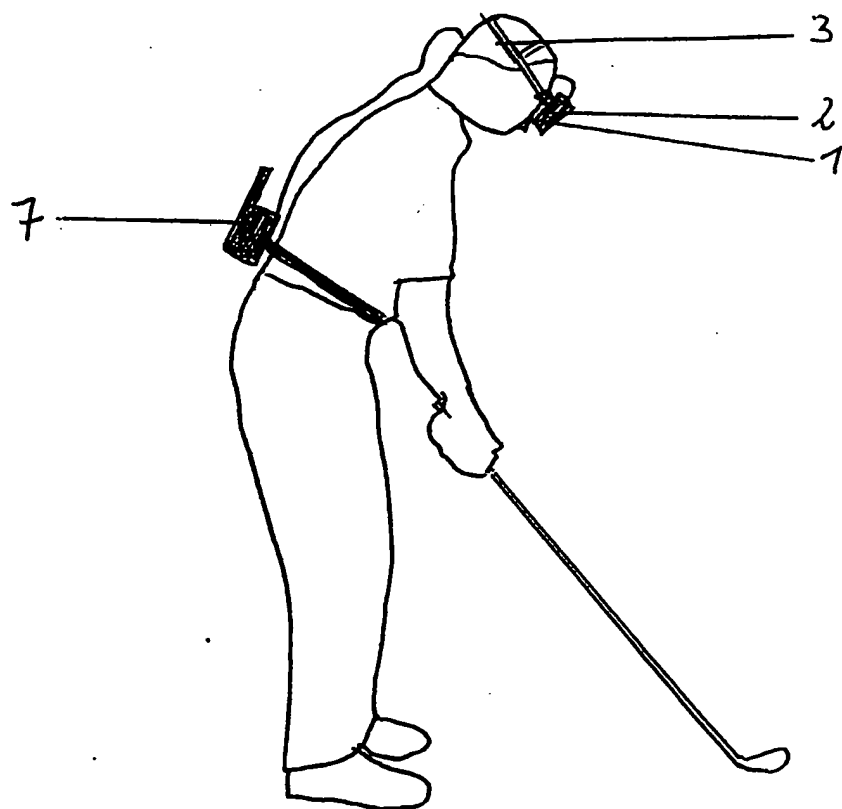


Fig. 2

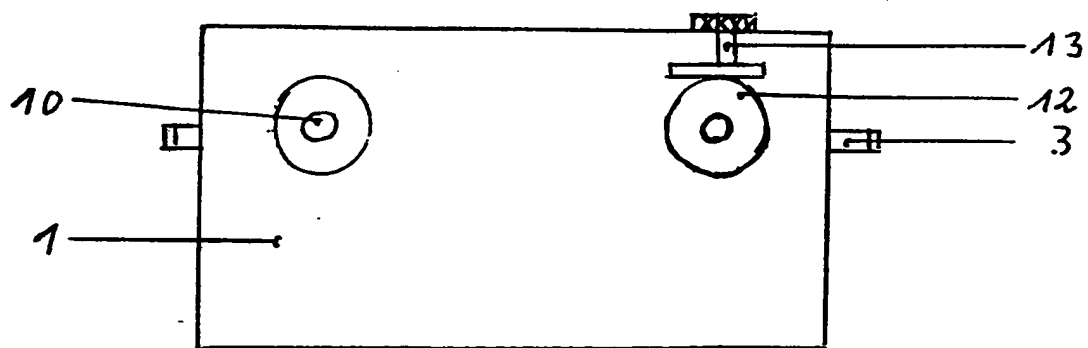


Fig. 3

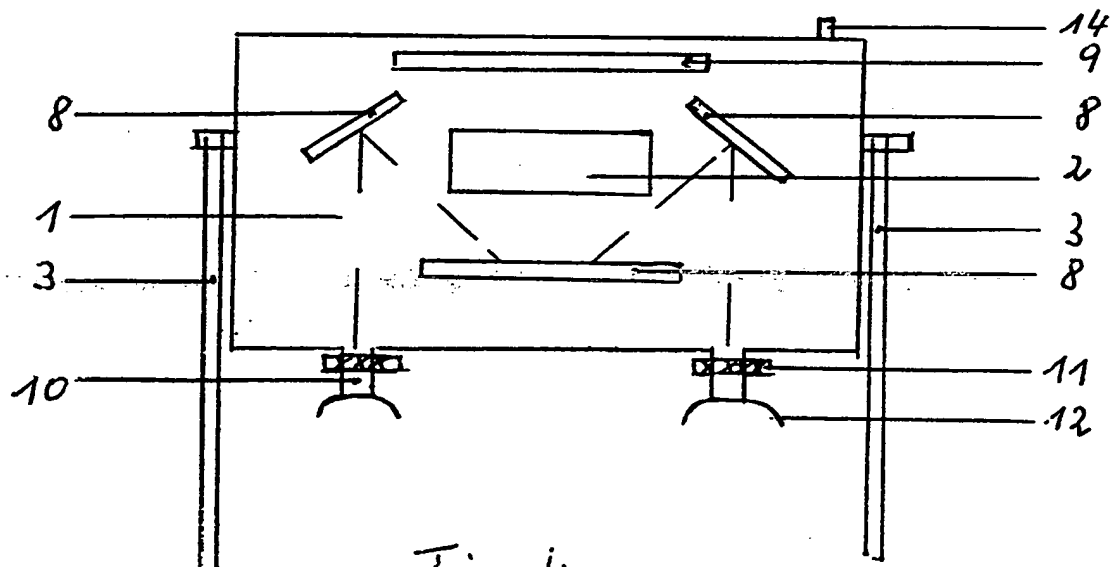


Fig. 4

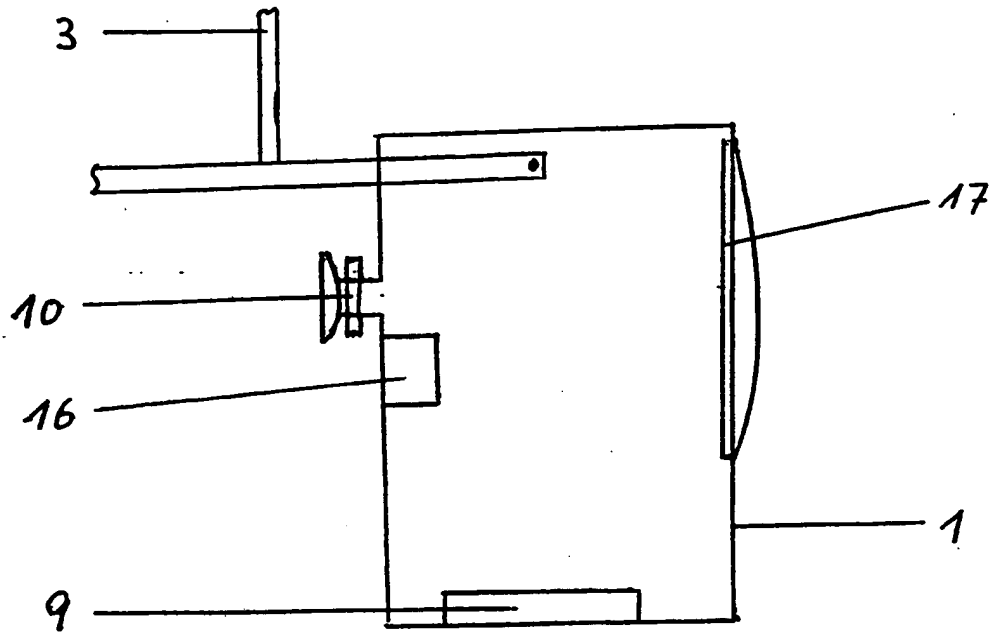


Fig 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/DE 92/00912

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
Int.Cl.5 G09B19/00; A63B69/36; A63B69/00; G02B27/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
Int.Cl.5 G09B; A63B; G02B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US, A, 4 891 748 (MANN, RALPH V.;US) 2 January 1990 see column 5, line 19 - column 36, line 35; claims 1-22	1,6,7
Y	----- 'IEEE/AIAA 7TH DIGITAL AVIONICS SYSTEMS CONFERENCE' 13 October 1986, IEEE/AIAA, FORT WORTH, TEXAS, US SCOTT S. FISHER "VIRTUAL INTERFACE ENVIRONMENT" pages 346 - 350 see page 346, column 2, paragraph 2 - page 349, column 2, paragraph 3; figures 1,4,5	1,6,7
A	-----	2,4
Y	US, A, 4 786 966 (HANSON, CHARLES M. ET AL.;US) 22 November 1988 see column 3, line 44 - column 13, line 50; claims 1-10 -----	1,6,7
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 11 February 1993 (11.02.93)		Date of mailing of the international search report 5 March 1993 (05.03.93)
Name and mailing address of the ISA/ EUROPEAN PATENT OFFICE Facsimile No.		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/DE 92/00912

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB, A, 2 206 421 (GEC-MARCONI LTD) 5 January 1989 see page 3, paragraph 8 - page 8, last paragraph; figures 1,2 -----	1,2
A	EP, A, 0 438 362 (SONY CORP.) 24 July 1991 see column 3, line 26 - column 6, line 43; claims 1,2; figures 3-8C -----	1,2,5
A	WO, A, 8 802 494 (INSIGHT, INC.) 7 April 1988 see page 11, line 5 - page 16, line 34; claims 1,4,5,7-10; figures 4,5,9-16 -----	1,2,3,6
A	OPTOELECTRONICS DEVICES AND TECHNOLOGIES Vol. 6, No. 1, June 1991, TOKYO-JP pages 155 - 162 BEN WELLES 'A MINIATURE VIRTUAL DISPLAY IMPLEMENT' see page 156, paragraph 1 - page 162, paragraph 1; figures 1-4 -----	1,2

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. ...**

DE 9200912
SA 66444

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 11/02/93

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-4891748	02-01-90	JP-A- 63079684	09-04-88
US-A-4786966	22-11-88	US-A- 4884137	28-11-89
		US-A- 4970589	13-11-90
		US-A- 5005213	02-04-91
GB-A-2206421	05-01-89	US-A- 4994794	19-02-91
EP-A-0438362	24-07-91	JP-A- 3214872	20-09-91
WO-A-8802494	07-04-88	US-A- 4757714	19-07-88
		US-A- 4722222	02-02-88
		AU-A- 8103387	21-04-88
		EP-A- 0326574	09-08-89
		JP-T- 2500216	25-01-90
		US-A- 5162828	10-11-92

I. KLASSEKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Kl. 5 G09B19/00;	A63B69/36;	A63B69/00; G02B27/00
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierte Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. 5	G09B ; A63B ; G02B	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN ⁹		
Art. ¹⁰	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
Y	US,A,4 891 748 (MANN,RALPH V.;US) 2. Januar 1990 siehe Spalte 5, Zeile 19 - Spalte 36, Zeile 35; Ansprüche 1-22	1,6,7
Y	'IEEE/AIAA 7TH DIGITAL AVIONICS SYSTEMS CONFERENCE' 13. Oktober 1986, IEEE/AIAA, FORT WORTH, TEXAS, US SCOTT S. FISHER "VIRTUAL INTERFACE ENVIRONMENT" PAGES 346-350 siehe Seite 346, Spalte 2, Absatz 2 - Seite 349, Spalte 2, Absatz 3; Abbildungen 1,4,5	1,6,7
A	---	2,4
-/-		
<p>¹⁰ Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam angesehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benennung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis der Erfindung zugrundeliegenden Prinzipie oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"A" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
IV. BESCHNEIDUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Abschließdatum des internationalen Recherchenberichts	
11.FEBRUAR 1993	05. 03. 93	
Internationale Recherchenbehörde	Unterschrift des bevollmächtigten Beamteten	
EUROPAISCHES PATENTAMT	GORUN M.	

III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		
Art *	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US,A,4 786 966 (HANSON, CHARLES M. ET AL.;US) 22. November 1988 siehe Spalte 3, Zeile 44 - Spalte 13, Zeile 50; Ansprüche 1-10	1,6,7
A	GB,A,2 206 421 (GEC-MARCONI LTD.) 5. Januar 1989 siehe Seite 3, Absatz 8 - Seite 8, letzter Absatz; Abbildungen 1,2	1,2
A	EP,A,0 438 362 (SONY CORP.) 24. Juli 1991 siehe Spalte 3, Zeile 26 - Spalte 6, Zeile 43; Ansprüche 1,2; Abbildungen 3-8C	1,2,5
A	WO,A,8 802 494 (INSIGHT, INC.) 7. April 1988 siehe Seite 11, Zeile 5 - Seite 16, Zeile 34; Ansprüche 1,4,5,7-10; Abbildungen 4,5,9-16	1,2,3,6
A	OPTOELECTRONICS DEVICES AND TECHNOLOGIES Bd. 6, Nr. 1, Juni 1991, TOKYO JP Seiten 155 - 162 BEN WELLES 'A MINIATURE VIRTUAL DISPLAY IMPLEMENT' siehe Seite 156, Absatz 1 - Seite 162, Absatz 1; Abbildungen 1-4	1,2

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

DE 9200912
SA 66444

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 11/02/93.
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11/02/93

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A-4891748	02-01-90	JP-A- 63079684	09-04-88
US-A-4786966	22-11-88	US-A- 4884137	28-11-89
		US-A- 4970589	13-11-90
		US-A- 5005213	02-04-91
GB-A-2206421	05-01-89	US-A- 4994794	19-02-91
EP-A-0438362	24-07-91	JP-A- 3214872	20-09-91
WO-A-8802494	07-04-88	US-A- 4757714	19-07-88
		US-A- 4722222	02-02-88
		AU-A- 8103387	21-04-88
		EP-A- 0326574	09-08-89
		JP-T- 2500216	25-01-90
		US-A- 5162828	10-11-92

EPO FORM P0673

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82